

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

2002年11月28日

出願番号  
Application Number:

特願2002-345521

[ST. 10/C]:

[JP2002-345521]

出願人  
Applicant(s):

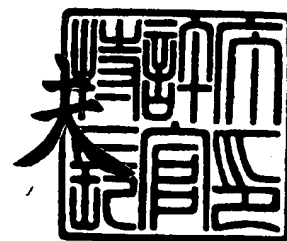
松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2003年11月11日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康



【書類名】 特許願

【整理番号】 2320340184

【提出日】 平成14年11月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A47L 9/00

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

    【氏名】 湯朝 康裕

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

    【氏名】 森下 和久

【発明者】

    【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

    【氏名】 土屋 法宏

【特許出願人】

    【識別番号】 000005821

    【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100097445

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

    【識別番号】 100103355

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気掃除機

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸込風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵部と、前記集塵部に付着した塵埃を除塵する除塵手段とを内蔵した掃除機本体において、使用者が前記除塵手段の動作を視認できるように、前記掃除機本体の外郭の少なくとも一部を透明または半透明にした電気掃除機。

【請求項 2】 吸込風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵部と、前記集塵部に付着した塵埃を除塵する除塵手段と、前記除塵手段の動作状態を使用者に報知する光表示手段からなる報知手段を内蔵した掃除機本体において、使用者が前記報知手段を視認できるように、前記掃除機本体の外郭の少なくとも一部を透明または半透明にした電気掃除機。

【請求項 3】 光表示手段を除塵手段の振動部に配設した請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】 光表示手段を光表示素子と前記光表示素子の光を拡散する拡散材で構成し、前記拡散材の除塵手段の振動部に配設した請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 5】 透明または半透明である掃除機本体の外郭と、他の掃除機本体の外郭は、弾性を有する部材を介して連結されてなる請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、集塵部の内面に付着した塵埃を除塵する除塵手段を有する電気掃除機に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来の集塵部の除塵手段を有する電気掃除機は、コイルとコアで形成された電磁石の磁界により振動する振動子からなる除塵手段の振動面を、掃除機本体内の

集塵室内に着脱自在に装着された塵埃を捕集する集塵袋の、吸引風を発する電動送風機を配設した電動送風機室に連通する連通部に対向する外面、すなわち前記電動送風機の吸気口部側で塵埃が強く付着する側の外面に臨ませた構成をなし、スイッチ手段からの信号で、制御手段が任意の所定時間前記コイルを断続的に通電することで、その期間前記電磁石が振動子の吸引、乖離を繰り返して振動子に振動を与える。

### 【0 0 0 3】

これにより、振動子の振動面が集塵袋の外面を叩くことで、集塵袋の内面に付着した塵埃を除塵している（例えば、特許文献 1 参照。）。

### 【0 0 0 4】

#### 【特許文献 1】

特開平 5 - 9 1 9 6 2 号公報（第 2 - 3 頁、第 1 図）

### 【0 0 0 5】

#### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上記従来構成では、使用者にはスイッチ手段により除塵手段が作動してもその作動状態を確認する手段がないため、除塵手段が本当に正しく作動しているかが判らず、使用者に不安感を抱かせるものであった。

### 【0 0 0 6】

また、前記制御手段が定める任意の所定時間において所定の動作が滞りなく実行された場合は、電動送風機の吸気口部に面する集塵袋の面に付着した塵埃を除塵して電動送風機の吸い込み力の低下を防止するという目的は達し得るが、前述したように使用者は、除塵手段が動作していることが判らないため、制御手段が定める任意の所定時間が経過しないうちに、使用者が掃除機の電源を抜いてしまった場合は、意図した除塵が行えないまま除塵手段が停止してしまい、吸い込み力低下を防止するという本来の目的が達せられないという課題もあった。

### 【0 0 0 7】

本発明は、このような課題を解決するもので、使用者に、除塵手段の作動状態を視覚にて認知させることで、使用性を向上するとともに、確実に集塵部の内面に付着した塵埃を除塵できる電気掃除機を提供することを目的とする。

## 【0008】

## 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、吸込風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵部と、前記集塵部に付着した塵埃を除塵する除塵手段とを内蔵した掃除機本体において、使用者が前記除塵手段の動作を視認できるように、前記掃除機本体の外郭の少なくとも一部を透明または半透明にしたもので、使用者は除塵手段の動作状態を直接視覚にて認識することができるため、使用者に安心感を与え使用性を向上することができる。

## 【0009】

また、使用者は除塵手段が動作していることが確認できるため、制御手段が定める任意の所定時間が経過しないうちに使用者が掃除機の電源を抜いてしまい、意図した除塵が行えないまま除塵手段が停止して、吸い込み力が低下したままの状態、掃除を続けるまたは開始してしまうことが防止でき、確実に集塵部の内部に付着した塵埃を除塵して吸い込み力を向上させることを実現できる。

## 【0010】

## 【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、吸込風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵部と、前記集塵部に付着した塵埃を除塵する除塵手段とを内蔵した掃除機本体において、使用者が前記除塵手段の動作を視認できるように、前記掃除機本体の外郭の少なくとも一部を透明または半透明にしたもので、使用者は除塵手段の動作状態を直接視覚にて認識することができるため、使用者に安心感を与え、使用性を向上することができる。

## 【0011】

また、使用者は除塵手段が動作していることが確認できるため、制御手段が定める任意の所定時間が経過しないうちに使用者が掃除機の電源を抜いてしまい、意図した除塵が行えないまま除塵手段が停止して、吸い込み力が低下したままの状態、掃除を続けるまたは開始してしまうことが防止でき、確実に集塵部の内部に付着した塵埃を除塵して吸い込み力を向上させることを実現できる。

## 【0012】

本発明の請求項 2 記載の発明は、吸込風を発する電動送風機と、塵埃を捕集する集塵部と、前記集塵部に付着した塵埃を除塵する除塵手段と、前記除塵手段の動作状態を使用者に報知する光表示手段からなる報知手段を内蔵した掃除機本体において、使用者が前記報知手段を視認できるように、前記掃除機本体の外郭をの少なくとも一部を透明または半透明にしたもので、暗い部屋においても、光表示手段の光により除塵手段の動作状態がより明確に認識でき、掃除機本体から離れた位置からでも、透明または半透明な部分を通して漏れる光表示手段による光で、使用者は除塵手段の動作状態が確認できるため、使用者に安心感を与え、使用性を向上することができる。

#### 【 0 0 1 3 】

また、使用者は除塵手段が動作していることが確認できるため、制御手段が定める任意の所定時間が経過しないうちに使用者が掃除機の電源を抜いてしまい、意図した除塵が行えないまま除塵手段が停止して、吸い込み力が低下したままの状態、掃除を続けるまたは開始してしまうことが防止でき、確実に集塵部の内部に付着した塵埃を除塵して吸い込み力を向上させることを実現できる。

#### 【 0 0 1 4 】

本発明の請求項 3 記載の発明は、光表示手段を除塵手段の振動部に配設したもので、光表示手段の光自体が振動部の振動に従って揺動するため、使用者は暗い部屋においても、掃除機本体から離れた位置で除塵手段が実際に振動している動作を直接確認することができるため、使用者に安心感を与え、使用性を向上することができる。

#### 【 0 0 1 5 】

また、使用者は除塵手段が動作していることが確認できるため、制御手段が定める任意の所定時間が経過しないうちに使用者が掃除機の電源を抜いてしまい、意図した除塵が行えないまま除塵手段が停止して、吸い込み力が低下したままの状態、掃除を続けるまたは開始してしまうことが防止でき、確実に集塵部の内部に付着した塵埃を除塵して吸い込み力を向上させることを実現できる。

#### 【 0 0 1 6 】

本発明の請求項 4 記載の発明は、光表示手段を光表示素子と前記光表示素子の

光を拡散する拡散材で構成し、前記拡散材の除塵手段の振動部に配設したもので、透明または半透明な部分を通して視認し得る光の面積が拡大するとともに、光表示素子を直接振動部に配設した場合と同様拡散材からの光は振動部の振動に従って揺動するため、使用者は暗い部屋においても掃除機本体から離れた位置で振動装置の動作をより明確に直接確認することができる。

#### 【0017】

本発明の請求項5記載の発明は、透明または半透明である掃除機本体の外郭と、他の掃除機本体の外郭は、弾性を有する部材を介して連結されてなるもので、除塵手段の動作状態は透明または半透明な部分を通して直接視覚で認識することができるため、弾性を有する部材は、除塵手段の振動が掃除機本体の外郭を通して伝播されて揺動し、それに伴い透明または半透明な部分も揺動することで、使用者は、掃除機本体に近づいて透過性部材を覗かなくても、掃除機本体から離れた位置で振動装置が動作していることを認識できるという使用性の向上も実現できる。

#### 【0018】

##### 【実施例】

以下、本発明の一実施例について図1～図7を参照しながら説明する。

#### 【0019】

図1は、本発明に係わる電気掃除機の外観図であり、1は掃除機本体、2はホース、3は掃除機の吸引運転を入／切するスイッチ部を形成する把手部かつ手元操作部、4は延長パイプ、5は塵埃を吸引する床用吸込具で、前記掃除機本体1と前記床用吸込具5を、前記延長パイプ4と前記ホース2にて接続し、内部に吸引通路を有している。図2及び図3は、掃除機本体1の要部断面図であり、掃除機本体1は、その内部が連通部6を有する隔壁7で前後に仕切られ、その前部に集塵室8が、後部に吸引風を発する電動送風機9が内装される電動送風機室10が形成されている。集塵室8前方にはホース2を接続して塵埃を吸込む吸込口11が設けられ、集塵室8上部の掃除機本体1に回動自在に連結された集塵室蓋12を開閉することにより、集塵室8内に着脱自在に装着され、吸引された塵埃を捕集する集塵部である集塵袋13に連通するようになっている。集塵室蓋12は



透明または半透明で可視性を有する樹脂から形成され、外部から集塵室 8 内を使用者が視認（目視で内部を確認できる）できる構造となっている。

#### 【0020】

また、14 は掃除機本体 1 に立設された除塵手段である振動装置で、その先端部の振動面 14 a は、隔壁 7 の連通部 6 に対向する（電動送風機 9 の吸気口に対向する）集塵袋 13 の外面に臨んでおり、図 7 に示すように、振動装置 14 に AC 100 V 電源を供給するトライアック等からなる振動装置駆動スイッチ 15、振動装置駆動スイッチ 15 を ON/OFF 制御する振動制御回路 16、振動装置の動作状態を表示する振動動作表示 LED 17 を駆動する表示制御回路 18、電動送風機 9 の運転を制御するモータ制御回路 19 及び AC 100 V 電源から振動制御回路 16 や表示制御回路 18 の電源を作り出す直流電源 20 を内蔵した制御基板 21 が、図 1 に示すように、基板ケース 22 に内蔵されて電動送風機 9 上部に配設されると共に、振動動作表示 LED 17 は集塵室 8 の段状に形成された側壁部 8 a から集塵室 8 内に突出する形で固定された透明または半透明の樹脂からなる表示窓 23 に嵌合固定して制御基板 21 に接続され、図 4 に示すように、表示窓 23 は、振動装置 14 の振動面 14 a 上端に固定設置され振動動作表示 LED 17 からの光を上方に拡散反射する拡散材 24 の一方の端面に臨んだ構成となっている。振動装置の動作状態を表示する報知手段である光表示手段は、振動動作表示 LED 17 と表示窓 23 からなる光表示素子と拡散材 24 から構成されている。なお、前記光表示素子が、振動装置 14 の振動面 14 a 上端に固定設置されていてもかまわない。

#### 【0021】

また、図 4 においては、振動動作表示 LED 17、表示窓 23 及び拡散材 24 の構成を示す概略正面図及び拡散材 24 の側面図を示しており、拡散材 24 は円柱形状をなし、透明樹脂部 24 a と端面から入射された振動動作表示 LED 17 の表示窓 23 からの透過光を点線で示すように上方へ拡散反射させる白色の拡散樹脂部 24 b が一体成形された構造である。

#### 【0022】

次に、振動装置 14 の構成及び動作を、図 5 及び図 6 を用いて説明する。振動

装置 14 は集塵室下方の掃除機本体 1 下部内に格納固定されており、振動装置 14 の本体ケース 14 b からは可動板 14 c から立設した中空円柱状のアーム 14 d が集塵室 8 内へ突出しており、このアーム 14 d に格子形状をなす振動面 14 a 下部にある突起 14 e が挿入嵌合されている。振動面 14 a は、隔壁 7 の連通部 6 に面する集塵袋 13 の外面に臨んだ位置に配設しているため、集塵袋 13 を通過して連通部 6 から吸引される吸引風を遮らないように格子形状としている。

#### 【0023】

また、アーム 14 d はリング状のゴム製ブッシング 14 f を介して本体ケース 14 b に固定されている。本体ケース 14 b 内には、電磁石 14 g と電磁石 14 g の吸引作用面と対向して平行に配置された磁石 14 h を先端部に固着した可動板 14 c が内蔵されており、可動板 14 c の磁石 14 h と反対側の一端はゴム製のスリーブ 14 i を介してネジ 14 j により、可動板 14 c が回転自在となるように本体ケース 14 b に固定されている。振動制御回路 16 によりスイッチ 15 が ON され電磁石 14 g に AC 100 V 電源が通電されると、電磁石 14 g に生じた磁界により先端部に磁石 14 h を固着した可動版 14 c はネジ 14 j で固定した一端を支点として、アーム 14 d がゴム製ブッシング 14 f を前後に撓ませながら矢印方向へ AC 100 V 電源の電源周波数 (50 Hz または 60 Hz) に応じた周期で振動する。その振動はアーム 14 d を介して振動面 14 a に伝えられ、振動面 14 a も同様に矢印方向へ振動し、集塵袋 13 の外面を振動させ、除塵を行なう。また、振動面 14 a 上部に固着した拡散材 24 も振動面 14 a の動きに従って前後に振動する。

#### 【0024】

上記構成において、本実施例の振動除塵報知動作を図 7 の回路ブロック図と図 8 の報知動作説明図を参照して説明する。

#### 【0025】

まず、掃除機本体 1 に AC 100 V 電源を供給すると、制御基板 21 内の直流電源 20 から、手元操作部 3 内の電動送風機 9 の運転をスタートさせる「運転」スイッチ (図示せず) や電動送風機 9 の運転を停止させる「切」スイッチ (図示せず) 等からなる手元スイッチ回路 25、振動制御回路 16、表示制御回路 18

に電源が供給される。掃除作業を行なうために、手元スイッチ回路 24 の「運転」スイッチを操作すると、制御基板 21 内のモータ制御回路 19 に信号が入力され、電動送風機 9 が動作し集塵室 8 内の集塵袋 13 に塵埃が蓄積される。

#### 【0026】

次に、掃除作業が完了し手元スイッチ回路 25 の「切」スイッチを操作すると、電動送風機制御回路 19 により電動送風機 9 が停止すると共に、手元スイッチ回路 25 から同様に電動送風機 9 の「切」信号が振動制御回路 16 に入力され、振動制御回路 16 は振動装置駆動スイッチ 15 を ON して振動装置 14 を作動させる。同時に振動制御回路 16 は表示制御回路 18 にも振動開始信号を入力し、表示制御回路 18 は振動動作表示 LED 17 を点灯させる。振動動作表示 LED 17 の光は拡散材 24 で拡散反射され、集塵室内を照らすと共に、拡散材 24 の振動に従い揺動する光として集塵室蓋 12 を通して掃除機本体 1 外方へ放射される。

#### 【0027】

振動制御回路 16 は集塵袋 8 内に付着した塵埃を除塵するに充分な所定の期間振動装置 13 を作動させると、振動装置駆動スイッチ 15 を OFF すると同時に、表示制御回路 18 に振動終了信号を入力する。それを受け、表示制御回路 18 は振動動作表示 LED 17 を消灯させる。従って、使用者は集塵室蓋 12 を通して集塵室 8 内の振動面 14a の振動状態を直接視認して振動装置 14 の動作状態を確認できるのみでなく、暗い部屋の中で掃除機本体 1 から離れた位置からでも集塵室蓋 12 を通して放射される揺動光によって振動装置 14 の作動状態を知ることができるため、電動送風機 9 が停止した後、振動装置 14 が作動してもその作動状態を確認する手段がないために、振動装置 14 が正しく作動しているかが判らず、使用者に不安感を抱かせる、また、振動装置 14 の所定動作時間が経過しないうちに、使用者が掃除機の電源を抜き振動装置 14 を停止させてしまうことで、吸い込み力低下を防止するという振動装置 14 本来の目的が達せられないといった不都合を解消することができる。

#### 【0028】

また、本実施例では集塵室蓋 12 を透明または半透明で可視性を有する樹脂に

て構成する例を述べたが、掃除機本体 1 の集塵室 8 を構成する外郭の全てを透明または半透明で可視性を有する樹脂にて構成する場合でもよく、要は、振動面 1 4 a や、振動動作表示 L E D 1 7 と表示窓 2 3 からなる光表示素子や拡散材 2 4 を使用者が掃除機本体 1 の外部から、直接視覚にて認識できればよい。

#### 【0 0 2 9】

以上は、掃除機本体の外郭を構成する蓋などの構成部材を透明または半透明で可視性を有する樹脂にて構成する場合で説明したが、図 9 に示すように、集塵室 8 内の振動面 1 4 a 及び拡散材 2 4 の一部が確認できる半透明で可視性を有する樹脂にて構成された窓体 2 6 を、弾性のある波状の薄いダイヤフラムで形成した振動伝達材 2 7 を介して集塵室蓋 1 2 （この場合、集塵室蓋 1 2 は必ずしも透過材で構成する必要はない）に取り付けられた場合では、窓体 2 6 を通して振動面 1 4 a、拡散材 2 4 及び拡散材 2 4 から放射される振動動作表示 L E D の揺動光の確認ができるだけでなく、振動装置 1 4 の振動が振動伝達材 2 7 を伝わり窓体 2 6 を揺動させるため、その動きによっても振動装置 1 4 が動作しているかを掃除機本体から離れた位置で確認できるため、電動送風機 9 が停止した後、振動装置 1 4 が作動してもその作動状態を確認する手段がないために、振動装置 1 4 が正しく作動しているかが判らず、使用者に不安感を抱かせる、また、振動装置 1 4 の所定動作時間が経過しないうちに、使用者が掃除機の電源を抜き振動装置 1 4 を停止させてしまうことで、吸い込み力低下を防止するという振動装置 1 4 本来の目的が達せられないといった不都合をより確実に解消して使用性の向上を実現することができる。

#### 【0 0 3 0】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、使用者に、除塵手段の作動状態を視覚にて認知させることで、使用性を向上するとともに、確実に集塵部の内面に付着した塵埃を除塵できる電気掃除機を提供できる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明の一実施例を示す電気掃除機の外観図

【図 2】

同掃除機本体の側断面図

【図 3】

同掃除機本体の上断面図

【図 4】

図 3 の A 矢視図

【図 5】

同振動装置の概略構成を示す正面断面図

【図 6】

同振動装置の動作を説明する上面からの要部断面図

【図 7】

同振動動作表示制御の回路ブロック図

【図 8】

同振動動作表示 L E D の表示動作説明図

【図 9】

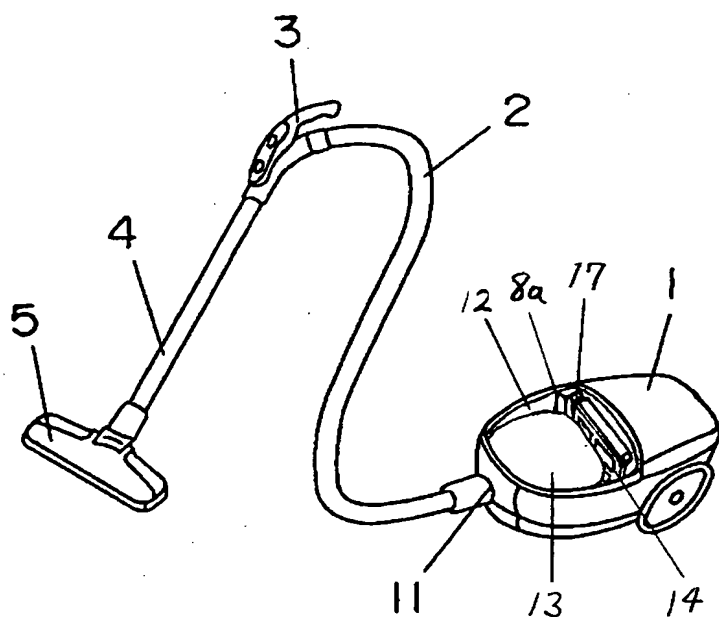
同他の掃除機本体の側断面図

【符号の説明】

- 1 掃除機本体
- 9 電動送風機
- 1 2 集塵室蓋
- 1 3 集塵袋（集塵部）
- 1 4 振動装置（除塵手段）
- 1 4 a 振動面
- 1 7 振動動作表示 L E D（光表示手段）
- 2 3 表示窓
- 2 4 拡散材（光表示手段）

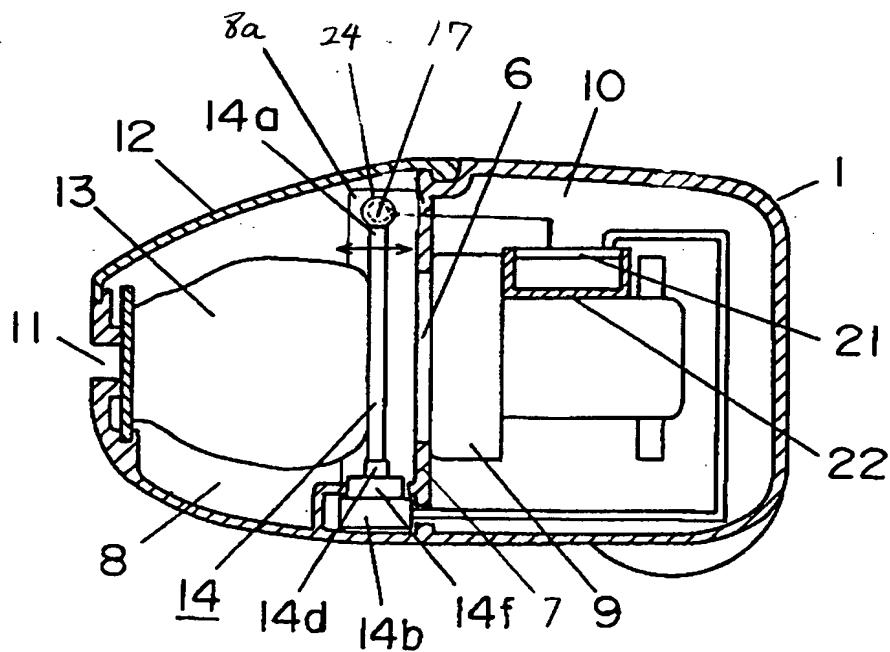
【書類名】 図面

【図 1】

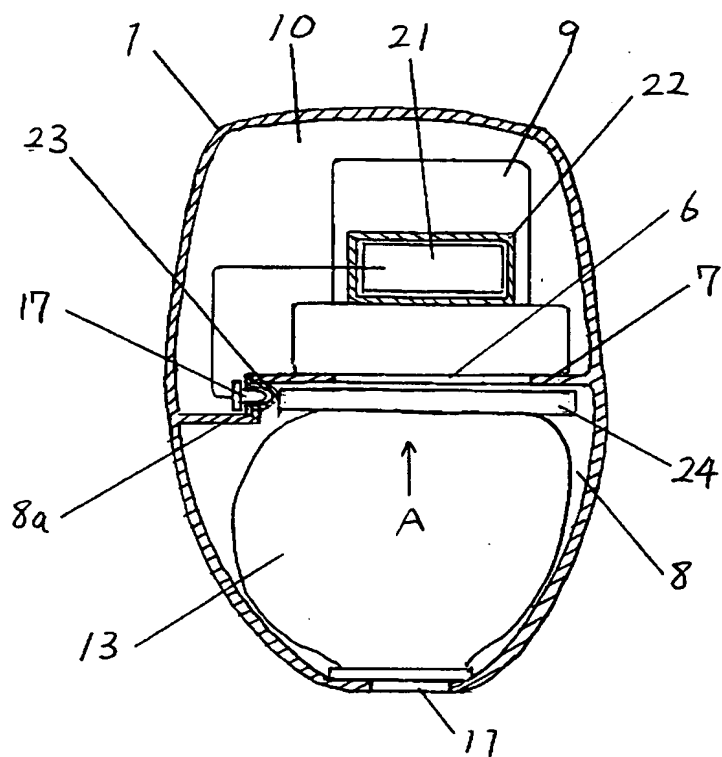


【図 2】

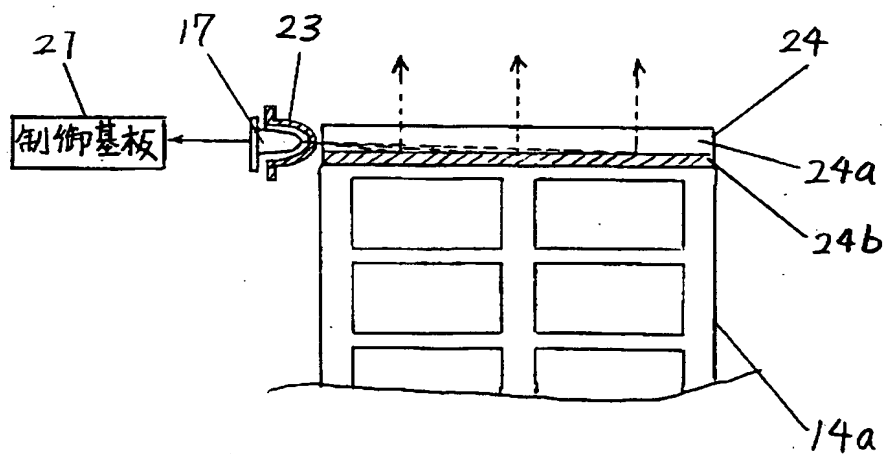
- 1 --- 掃除機本体
- 9 --- 電動送風機
- 13 --- 集塵袋(集塵部)
- 14 --- 振動装置(除塵手段)



【図 3】

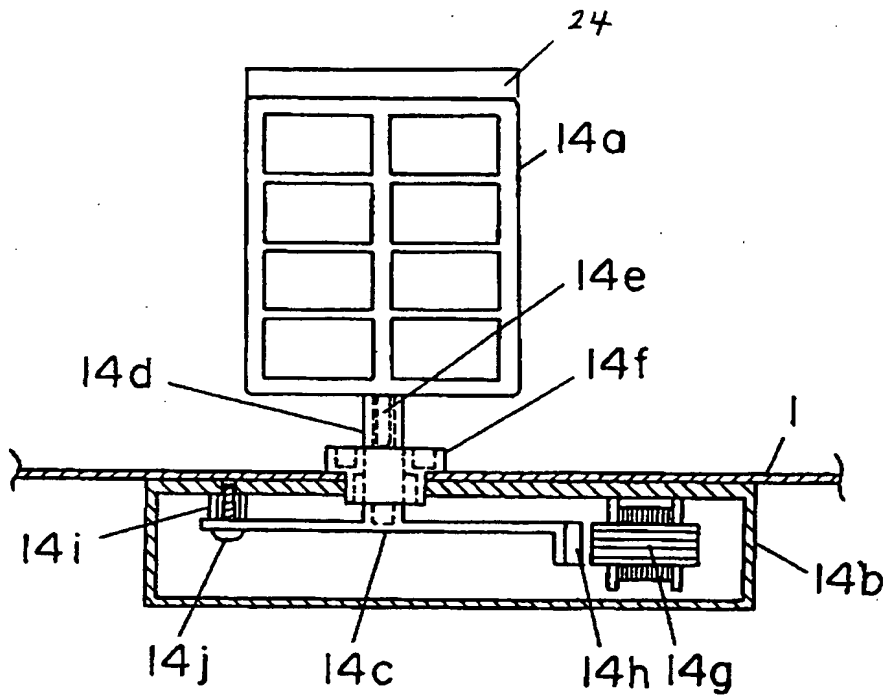


【図 4】

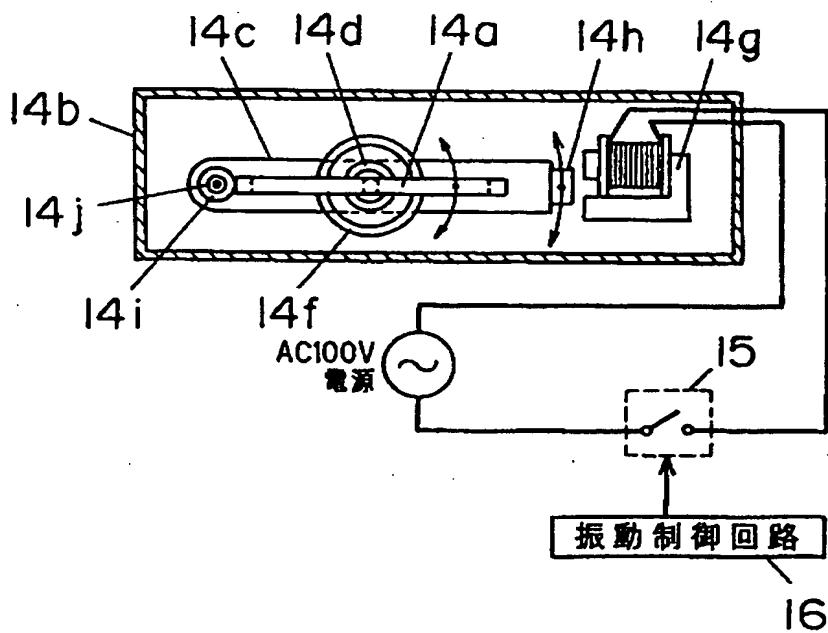




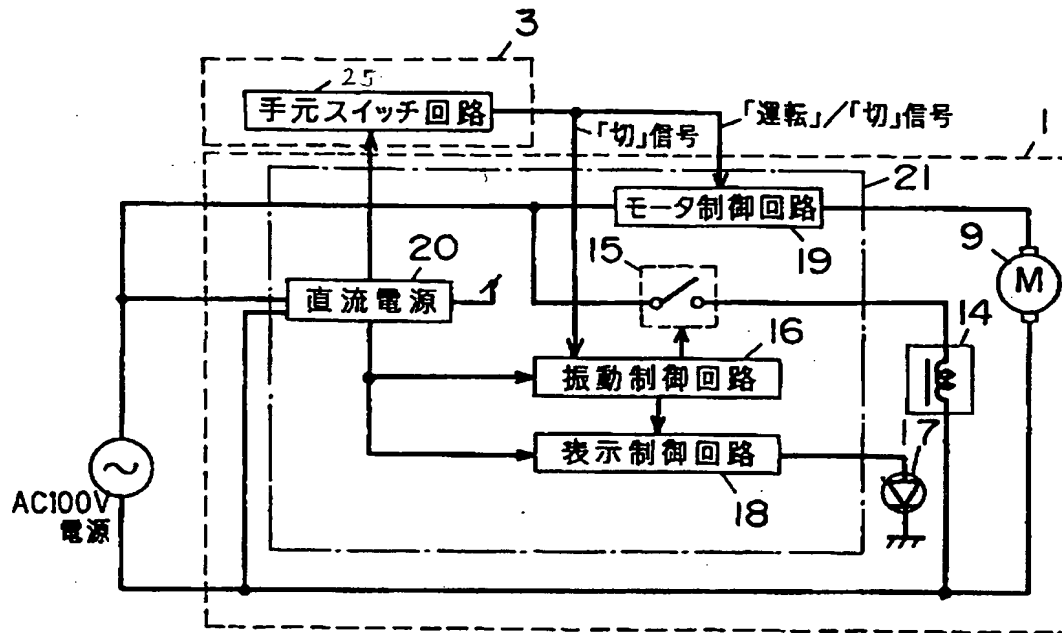
【図 5】



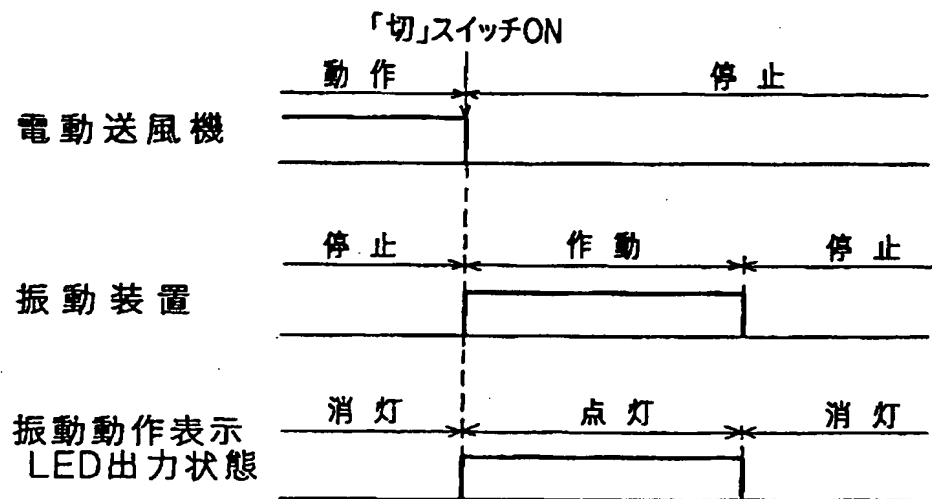
【図 6】



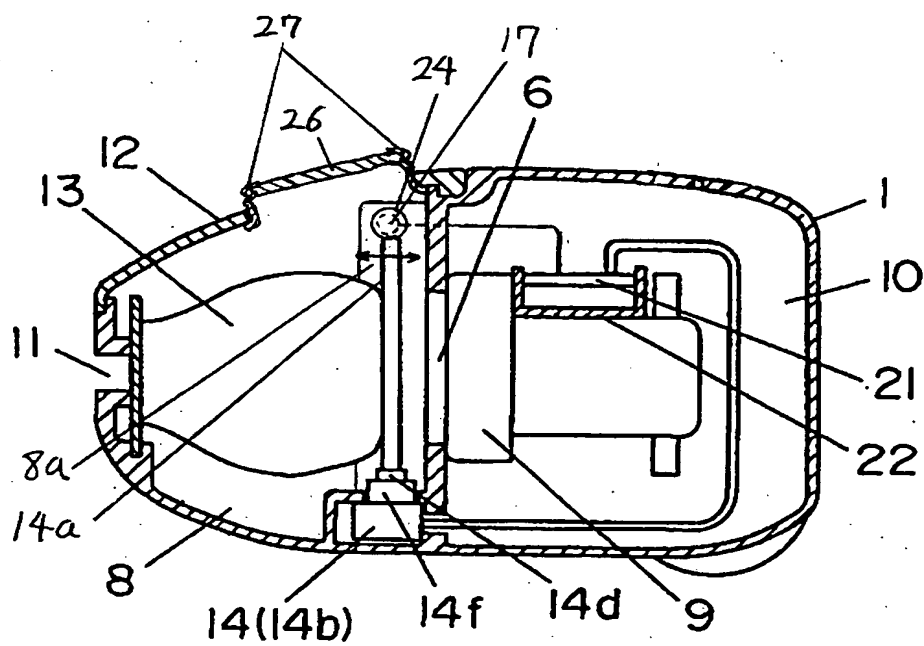
【図7】



【図8】



【図 9】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 使用者に、除塵手段の作動状態を視覚にて認知させることで、使用性を向上するとともに、確実に集塵部の内面に付着した塵埃を除塵できる電気掃除機を提供することを目的とする。

【解決手段】 吸込風を発する電動送風機 9 と、塵埃を捕集する集塵部 13 と、前記集塵部 13 に付着した塵埃を除塵する除塵手段 14 とを内蔵した掃除機本体 1 において、使用者が前記除塵手段 14 の動作を視認できるように、前記掃除機本体 1 の外郭の少なくとも一部を透明または半透明にしたもので、使用者は除塵手段の動作状態を直接視覚にて認識することができるため、使用者に安心感を与え、使用性を向上することができる。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 4 5 5 2 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社